

EFFECTOS DE LA TUTORÍA EN RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE INGENIERÍA

EFFECTS OF TUTORING ON THE LEARNING OUTCOMES OF FIRST-YEAR ENGINEERING STUDENTS

L. Habib Mireles¹
M. Zambrano Garza²
R. C. Rocha Moreno³

RESUMEN

La investigación aborda la problemática de altos índices de reprobación en asignaturas de ciencias básicas durante el primer semestre de ingeniería en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Se llevó a cabo un análisis de los semestres de agosto 2022 y 2023, identificando las unidades de aprendizaje con mayores dificultades. La estrategia piloto de incluir sesiones de asesorías académicas en el programa de tutorías, en el semestre de agosto 2023 mostró una reducción en los índices de reprobación. La evaluación del programa de tutorías señaló áreas de mejora, dando paso a la propuesta de Formación Tutorial Integral, enfocado en la interacción personalizada entre docentes y estudiantes. Las conclusiones resaltan la efectividad de intervenciones específicas para abordar las dificultades individuales, proponiendo un enfoque integral que no solo mejore los resultados académicos, sino que también contribuya al desarrollo integral de los estudiantes.

ABSTRACT

The research addresses the issue of high failure rates in basic science courses during the first semester of engineering at the School of Mechanical and Electrical Engineering at the Universidad Autónoma de Nuevo Leon. An analysis of the semesters of August 2022 and 2023 was conducted to identify units of learning with greater difficulties. The pilot strategy of incorporating academic advisory sessions into the tutoring program in the August 2023 semester showed a reduction in failure rates. The evaluation of the tutoring program highlighted areas for improvement, leading to the proposal of a new model for Comprehensive Tutorial Training, focused on personalized interaction between teachers and students. The conclusions emphasize the effectiveness of specific interventions to address individual difficulties, proposing a comprehensive approach that not only enhances academic outcomes but also contributes to the overall development of students.

ANTECEDENTES

La relevancia del Programa Institucional de Tutorías en nuestro país radica en su capacidad para abordar diversos desafíos educativos presentes en las instituciones de educación superior de manera complementaria a la docencia. En concordancia con la necesidad de formación de profesionales de ingeniería con visión de futuro, y atendiendo a las experiencias y recomendaciones en la formación integral a través de programas de apoyo al proceso formativo, el programa tiene como objetivo principal proporcionar apoyo individualizado y acompañamiento a los estudiantes, ayudándolos a alcanzar su máximo potencial académico y personal en su proceso de formación integral.

¹ Coordinadora de Formación e Innovación Docente, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Universidad Autónoma de Nuevo León. lizabeth.habibmrl@uanl.edu.mx

² Coordinadora General de Orientación Educativa, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Universidad Autónoma de Nuevo León. monica.zambranogr@uanl.edu.mx

³ Secretario de Desarrollo y Apoyo Estudiantil, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Universidad Autónoma de Nuevo León. roberto.rochamrn@uanl.edu.mx

En el contexto internacional, la tutoría se circunscribe a los procesos de globalización, competitividad y calidad de la educación superior a nivel mundial, nacional e institucional. Muestra de ello es la visión en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aprobado en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, y compartido por instancias como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Banco Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), donde se establece una visión estratégica hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados miembros, y que resalta como uno de los puntos de agenda, el garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos, siendo ahí donde la tutoría hace posible la ampliación de las oportunidades de aprendizaje (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015).

En el contexto nacional, la adopción de enfoques de formación centrados en los estudiantes como sujetos activos data desde inicios de los años dos mil, cuando la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) formuló un programa estratégico para el desarrollo integral de estudiantes, donde la tutoría se perfilaba como una herramienta institucional dirigida al mejoramiento de la calidad, pues se consideró que a través del seguimiento y acompañamiento de los estudiantes a lo largo de su trayectoria escolar, se podían atender problemáticas como los altos índices de reprobación, el rezago y la deserción. Como resultado de ello, surgen los programas institucionales de tutoría, que la Secretaría de Educación Pública introduciría como política con carácter obligatorio (ANUIES, 2000).

Mucho se ha escrito respecto a la importancia de la tutoría en la formación integral del universitario, particularmente para estudiantes de ingeniería, se hace evidente que en la actualidad, la tutoría con su enfoque pedagógico particular, representa una estrategia fundamental en la gestión del aprendizaje, abarcando no solo aspectos académicos, sino también el desarrollo de habilidades emocionales, creativas y la capacidad de análisis fundamentada en el conocimiento científico, técnico y cultural (Bustillos, et al., 2015; Michel, et al., 2019; Sánchez, et al., 2016; Barrera, et al., 2023).

La tutoría se posiciona como uno de los pilares esenciales en el nuevo paradigma de la educación superior en México, con el objetivo de brindar apoyo individualizado o grupal para el estudiante tutorado en su proceso de formación profesional (Trangay, 2022). En este contexto, la tutoría se ha convertido en un recurso valioso que se espera facilite la adaptación del estudiante al entorno universitario al proporcionar las herramientas necesarias para mejorar sus habilidades de estudio y trabajo.

Uno de los principales problemas a nivel nacional, según la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2013) es el alto índice de abandono y de reprobación de los estudiantes en los distintos niveles educativos. En la presente investigación se aborda esta problemática en el nivel superior, en la enseñanza de la ingeniería, donde los altos índices de reprobación en los niveles iniciales, particularmente en las unidades de aprendizaje del área de ciencias básicas como las son Matemáticas, Física, Química y Álgebra, es una de las principales preocupaciones de la acción tutorial.

La contribución de la acción tutorial en la reducción de los índices de reprobación y de abandono escolar comenzó a analizarse en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), donde se llevó a cabo el estudio luego de la pandemia. Con el objetivo general de incidir mediante la acción tutorial en la disminución y seguimiento de estos índices durante el primer semestre en dos generaciones distintas. Se propusieron los siguientes objetivos específicos: a) analizar los índices de aprobación y reprobación de primer ingreso de los últimos dos semestre regulares (agosto-diciembre 2022 y 2023) para identificar las unidades de aprendizaje con mayor índice de dificultad para los estudiantes, b) analizar el programa actual de tutorías y su contribución al desarrollo integral de los estudiantes y c) realizar una propuesta que permita un mejor acompañamiento de los estudiantes en su primer semestre de estudios de licenciatura.

Los desafíos de implementar una mejora al programa de tutoría en la FIME-UANL dirigido a estudiantes de nuevo ingreso son multifacéticos y exigen una cuidadosa consideración. Partiendo de la base que los programas educativos de ingeniería suelen ser rigurosos, exigentes y que requieren una base sólida en matemáticas y ciencias, se concibe un rediseño del programa de tutoría que coadyuve a lograr este objetivo y aporte en la disminución de los índices de reprobación y por ende a los de deserción. A pesar de que la problemática no es única de los estudiantes de primer semestre, el presente estudio se limita a esta etapa donde los estudiantes se encuentran en un nuevo nivel y contexto educativo, con mayor libertad, pero principalmente con una mayor responsabilidad a la que no están acostumbrados.

METODOLOGÍA

Desde que la ANUIES (2000) propuso la inclusión del Programa de Tutoría en la Educación Superior como un servicio destinado a la formación integral del estudiante, que funcionara mediante entrevistas y orientación hacia programas de apoyo con el objetivo de mitigar el riesgo de fracaso académico, rezago y deserción, han surgido diferentes enfoques para implementar esta práctica en nuestro país. En la Universidad Autónoma de Nuevo León ha sido imperativo desarrollar y luego implementar un modelo de tutoría acorde a las necesidades cambiantes de sus estudiantes (UANL, 2003). A partir de ese primer modelo, se ha diseñado el Programa Institucional de Tutoría (UANL, 2013), el cual ha servido como una guía para la planeación, implementación, evaluación y mejora constante del sistema de tutoría en toda la Universidad.

Partiendo de esta normativa y para efectos de esta investigación, la tutoría se entiende como la actividad orientadora dirigida a los estudiantes, que lleva a cabo un docente-tutor generando un vínculo que propicie la formación integral de los tutorados, la cual incluye el desarrollo de competencias académicas, personales y profesionales, buscando reducir los niveles de reprobación y abandono escolar (UANL, 2013). Ponce et al. (2022) definen la tutoría, como una estrategia de apoyo académico general con el propósito de guiar la adaptación del estudiante al sistema universitario, mientras que la asesoría académica implica un apoyo específico en un área de conocimiento particular a fin de orientar al estudiante en la adquisición de conocimientos para asegurar el aprendizaje, por lo que, la asesoría académica debe estar dirigida por un profesor especialista en la materia de que se trate.

Se ha establecido, ya que, el tema de la deserción escolar no es un asunto ni local, ni nacional, sino que se presenta en el contexto mundial. Reprobar, por ejemplo, es una expresión que refleja un bajo desempeño académico y es un indicador claro de desigualdad en el aprendizaje. Es principalmente responsable del fracaso escolar y evidencia de una baja calidad de aprendizaje. Según informes de la Organización de para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), los altos índices de reprobación son incluso una evidencia de una baja calidad educativa que aqueja a nuestro país (Díaz y Ruíz, 2018).

Este problema genera luego el rezago educativo, el cual se interpreta como un signo que revela el retraso y la falta de rendimiento académico de los estudiantes, lo que a menudo incrementa la deserción escolar. Debe entenderse que el rezago muestra las dificultades que el estudiante enfrenta de manera acumulativa y se manifiesta en la repetida reprobación de una o varias materias, Losio y Macri (2015) hacen referencia al bajo rendimiento es producto de problemas personales, de aprendizaje, sociales o incluso laborales.

La FIME se propuso atender a toda la población estudiantil a través del Programa de Tutorías, capacitando a los docentes para cumplir con esta función, pero apegada al Modelo Educativo centrado en el estudiante y en el aprendizaje. En una fase inicial se formó un cuerpo de tutores y se crearon departamentos como el de orientación psicológica y vocacional para apoyar la acción tutorial. El programa se ocupa no solo del desarrollo académico, sino integral considerando temáticas como las inteligencias múltiples y el desarrollo emocional, creando un clima de confianza que permita el logro de los objetivos del proceso educativo, mismo que se establece en su Reglamento Interno, Capítulo II, artículo 68, fracción VII (FIME-UANL, 2020).

Esta investigación se desarrolló en tres fases: en una primera de ellas, se realizó un análisis de los resultados de dos generaciones de estudiantes de primer ingreso correspondientes a los ciclos agosto 2022 y el mismo periodo de 2023, con la finalidad de identificar y conocer de manera precisa los índices de aprobación y reprobación. Para el análisis de la información de la primera fase, se consideraron los resultados de las 7 unidades de aprendizaje de primer ingreso y las calificaciones en primera y segunda oportunidad obtenidas por el total de estudiantes, a fin de obtener datos precisos que permitieran conocer la situación actual y donde es necesario establecer mecanismos extra para mejorar los resultados.

Posteriormente, en la segunda fase se evaluaron los contenidos del programa de tutorías de los mismos ciclos y se consideraron adecuaciones acordes a las necesidades cambiantes de los estudiantes y el panorama de la educación en ingeniería.

En una tercera fase de desarrollo, se hicieron levantamientos de datos de modo que se tuviera una analítica de aprendizajes para poder encontrar las áreas de mejora, en función de la cual se establece la propuesta.

Por último, derivado de los resultados de análisis y evaluación de datos, se propone una nueva estructura de Formación Tutorial Integral que se orienta a minimizar el impacto negativo de la reprobación para los estudiantes de ingeniería durante su primer semestre, así como mejorar los índices de aprobación en las materias de ciencias básicas.

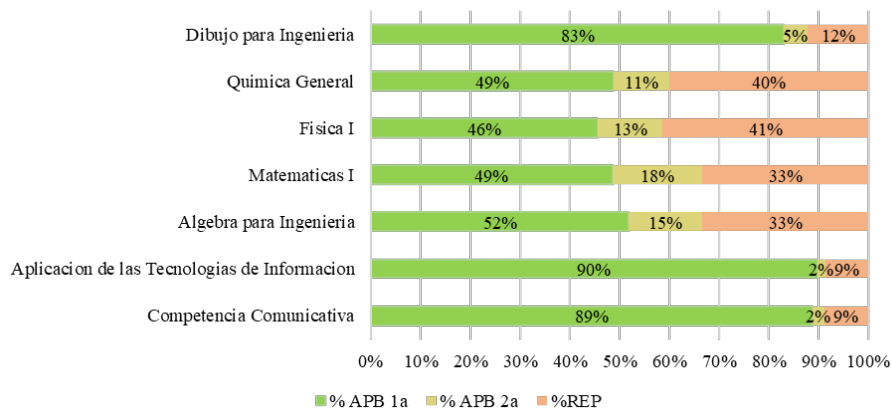
La muestra de estudiantes estuvo conformada por 2,305 estudiantes de primer semestre en agosto 2022 y 2,504 estudiantes de primer ingreso en agosto 2023, en ambos casos son todos los estudiantes inscritos en diez de los programas educativos que ofrece la dependencia.

RESULTADOS

Para la primera fase, el análisis de los índices de aprobación, se clasificaron en primera y segunda oportunidad, ambas dentro del mismo semestre, lo que permite al estudiante continuar de manera regular a su semestre inmediato posterior, y como índices de reprobación se consideró a aquellos estudiantes que deberán volver a cursar la materia, o en su defecto, presentar la tercera oportunidad mediante un examen de regularización (o de suficiencia).

En la Figura 1, se muestra los resultados obtenidos durante el semestre comprendido de agosto a diciembre del 2022 por materias, donde se puede observar que las cuatro unidades de aprendizaje con mayor índice de reprobación son Física I con un 41% de estudiantes, seguido por 40% en Química General y un 33% tanto en Matemáticas como Álgebra para ingeniería. Las otras tres unidades de aprendizaje se encuentran con índices de aprobación superiores alcanzando del 83 al 90%, por lo que, no se consideran puntos críticos para esta investigación.

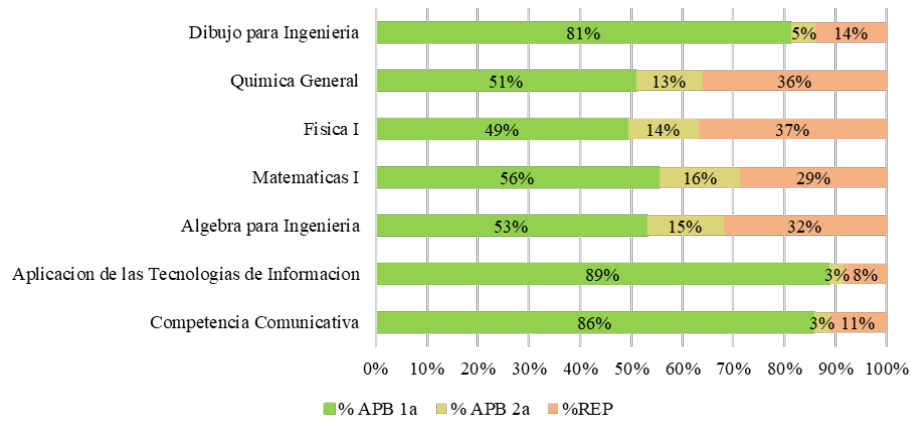
Figura 1. *Índices de aprobación y reprobación del semestre agosto diciembre 2022*



Durante el semestre de agosto 2023, se invitó a un grupo determinado de tutores, elegidos por perfil y experiencia, a participar en un programa piloto que incluía dos sesiones de asesorías académicas que abordarían, previo a los exámenes de medio curso y ordinario, que cubrirían los temas de clase que representaban las principales dificultades de los estudiantes en los exámenes para cada materia, estos temas fueron propuestos por los mismos estudiantes de forma colaborativa en acuerdo con su docente-tutor, de modo que el tutor gestionara una asesoría académica y fuera impartida por expertos en dicha materia previo a sus evaluaciones para fortalecer las áreas de oportunidad y buscar mejores resultados de aprendizaje durante los periodos de evaluación.

Los resultados de esta estrategia si bien no fueron implementados de manera global y por lo tanto no se tiene un impacto significativo en las estadísticas, si lograron influir de forma positiva los índices de reprobación, como se muestra en la Figura 2, donde se logró reducir de 41 a 37% en Física, de 40 a 36% en Química, de 33 a 32% en Álgebra y de 33 a 29% en Matemáticas. Cabe aclarar que, se encontraron otros elementos que pueden impactar en la reducción de la reprobación estudiantil que no son objeto del presente estudio.

Figura 2. Índices de aprobación y reprobación del semestre agosto diciembre 2023



Para la segunda fase se evaluó el programa de tutorías, el cual aborda las habilidades de gestión del tiempo, los hábitos de estudio y las técnicas de gestión del estrés, entre otros temas de relevancia para los nuevos estudiantes de ingeniería, el análisis de los temas y la opinión de los estudiantes permitieron concluir, para esta fase que estos aprendizajes presentan un impacto significativo en los resultados de aprendizaje, al ser factores que dificultaba a los estudiantes prosperar a segundo semestre sin rezago de materias.

En consecuencia, la estrategia educativa propuesta ha buscado una redefinición de los enfoques, contenidos y modelos pedagógicos aplicados en el Programa de Tutorías con el objetivo de guiar la formación de estudiantes competentes, dotados de actitudes, habilidades y conocimientos necesarios para resolver los desafíos a los que se enfrentaban durante su primer semestre. En este sentido, se reconoce la importancia de proporcionar tutorías plenarias (guiadas) a lo largo del semestre y programar sesiones de asesorías académicas como parte integral del apoyo educativo resultado del análisis de los contenidos y los resultados obtenidos de los índices de reprobación durante el 2022, mediante la colaboración con el programa de asesorías académicas en ciencias básicas de modo que apoye eficazmente a los estudiantes en la comprensión de conceptos y teorías de ingeniería complejas, lo que impacta a los resultados de aprendizaje de estas materias particularmente, donde se tienen los índices de reprobación más elevados durante el primer semestre.

Para la tercera fase, derivado del análisis anterior, se realizó la propuesta donde los docentes asumen la responsabilidad de interactuar personalmente con los estudiantes para orientar su aprendizaje en un proceso de formación tutorial integral como puede observarse en la Figura

3. Todo ello, considerando siempre las características individuales y estilos de aprendizaje, con el fin de que cada estudiante logre un dominio óptimo de las competencias requeridas.

Figura 3. *Propuesta de Formación Tutorial Integral*



Los principales hallazgos, derivados de levantamientos de datos tomados de las primeras dos fases de esta investigación, que en esencia consistieron en pruebas de comprensión a través de gamificación que se aplicaron en cada sesión temática de las tutorías, permitieron identificar problemas potenciales que se consideraron para el rediseño del programa:

- Áreas de conocimiento desprovistas: algunos estudiantes ingresan a la universidad con lagunas en el conocimiento fundamental debido a disparidades en los antecedentes educativos o experiencias de aprendizaje previas. Estas áreas desprovistas de conocimiento impiden su capacidad para comprender conceptos más avanzados que se enseñan en los cursos universitarios.
- Desajustes en los estilos de aprendizaje: los métodos de enseñanza universitarios no siempre se alinean con los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Se encontró que particularmente en los datos analizados, los estudiantes presentan dificultades para absorber información a través de formatos tradicionales basados en conferencias y se benefician más de las experiencias de aprendizaje prácticas e interactivas que se brindan en los programas de tutoría.
- Clases de gran tamaño: los grupos numerosos presentan un desafío para algunos estudiantes, quienes no reciben la atención y apoyo personalizados que requieren de los docentes. El programa de tutoría ofrece un entorno de aprendizaje más individualizado donde los estudiantes pueden recibir instrucción y orientación personalizadas.
- Limitaciones de tiempo: los estudiantes universitarios a menudo hacen malabarismos con múltiples responsabilidades, incluidos cursos, actividades extracurriculares, trabajos y compromisos personales. Como resultado, es común encontrar que tienen problemas para determinar prioridades y suelen retrasarse en entregas de actividades.

fundamentales consideradas como evaluaciones sumativas, lo que impacta directamente en los resultados de aprendizaje. El programa de tutoría brinda apoyo adicional fuera del horario de clase para ayudar a los estudiantes a superar las limitaciones de tiempo y dominar conceptos desafiantes a través de orientación.

- e. Temas complejos: algunas materias cubren temas complejos que pueden ser difíciles de entender para los estudiantes si no cuentan con apoyo adicional. El programa de tutorías de la mano de las asesorías académicas ofrece una estructura de asistencia específica con temas o conceptos concretos en las materias de mayor índice de reprobación, de modo que los estudiantes encuentran mejores posibilidades de comprensión y aprendizaje.
- f. Falta de confianza: los estudiantes que tienen dificultades con ciertas materias o se sienten abrumados por las exigencias de los cursos universitarios pueden experimentar una falta de confianza en sus habilidades académicas. El programa de tutoría puede ayudar al aumento de la confianza de los estudiantes brindándoles las habilidades y conocimientos que necesitan para tener éxito en sus estudios, pues se ven temas como la administración del tiempo, la resiliencia, la procrastinación, los métodos de estudio según el estilo de aprendizaje, la retroalimentación y el trabajo colaborativo.
- g. Aunque el programa de tutoría puede beneficiar a los universitarios que buscan mejorar sus resultados de aprendizaje, abordar cuestiones subyacentes como las áreas desprovistas de conocimiento, los desajustes en los estilos de aprendizaje y las limitaciones de tiempo es crucial para garantizar su éxito en la educación superior.

CONCLUSIONES

La investigación realizada en la FIME-UANL arroja conclusiones significativas sobre la relevancia de la tutoría en la formación integral de estudiantes de ingeniería durante su primer semestre en el caso estudiado. Los análisis de los semestres de agosto 2022 y 2023 revelaron mejoras en índices de reprobación en asignaturas clave de ciencias básicas, como física, química, matemáticas y álgebra para ingeniería. Esta problemática, puede verse reflejada a nivel nacional, se alinea con los desafíos planteados por la Secretaría de Educación Pública respecto a la alta deserción y reprobación en los niveles educativos superiores.

La estrategia piloto de incorporar sesiones de asesorías académicas en el programa de tutorías durante el semestre de agosto 2023, como un programa de apoyo al proceso formativo, evidenció un impacto positivo, logrando reducir los índices de reprobación en asignaturas críticas. Este enfoque, aunque no se implementó de manera global, señala la efectividad de abordar directamente las dificultades específicas de los estudiantes, previo a exámenes cruciales, a través de intervenciones personalizadas.

La evaluación del programa de tutorías identificó áreas de mejora, especialmente en habilidades de gestión del tiempo, hábitos de estudio y técnicas de manejo del estrés. La propuesta de Formación Tutorial Integral se basa en la interacción personalizada entre docentes y estudiantes, considerando sus características individuales y estilos de aprendizaje. Este enfoque apunta a superar desafíos como áreas desprovistas de conocimiento, desajustes en estilos de aprendizaje, clases numerosas, limitaciones de tiempo, temas complejos y falta de confianza.

En conclusión, la investigación subraya la necesidad de abordar directamente las dificultades específicas de los estudiantes de ingeniería durante su primer semestre, reconociendo la importancia de la tutoría como un pilar esencial en el nuevo paradigma de la educación superior en México. La nueva propuesta busca no solo mejorar los resultados académicos, sino también contribuir al desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos para los rigores de la educación en ingeniería y fomentando un aprendizaje sostenible y equitativo en consonancia con las metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES] (2000). *Programas institucionales de tutoría: una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en las instituciones de educación superior*. ANUIES. https://cises.anui.es.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=45973&shelfbrowse_itemnumber=66100
- Barrera, M., Medina, M., González, G. y Tristán, F. (2023). El rendimiento escolar con relación a la tutoría en los primeros semestres de ingeniería. *Revista ANFEI Digital*, (15). <https://anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/912>
- Bustillos, C., Campos, C. y Moncada, C. (2015). La tutoría como elemento potenciador del éxito académico del estudiante. *Revista ANFEI Digital*, (2). <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/37>
- Díaz, D. y Ruíz, A. (2018). Reprobación escolar en el nivel medio superior y su relación con el autoconcepto en la adolescencia. *Revista Latinoamericana de estudios educativos*, vol. 48(2), 125-142. <https://doi.org/10.48102/rlee.2018.48.2.49>
- Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica - Universidad Autónoma de Nuevo León [FIME-UANL] (2020). *Reglamento Interno – Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica*. <https://www.fime.uanl.mx/wp-content/uploads/2022/08/Reglamento-interno.pdf>
- Losio, M. y Macri, A. (2015). Deserción y Rezago en la Universidad. Indicadores para la Autoevaluación. *Revista Latinoamericana de Políticas y Administración de la Educación*, vol. 2(3), pp. 114-126. https://uai.edu.ar/media/42456/ganadores-2016_deserci%C3%B3n-y-rezago-en-la-universidad.pdf
- Michel, E., Venegas, B., Martínez, C. y Pelayo, C. (2019). Diseño de un programa de tutoría integral para alumnos de ingeniería. *Revista ANFEI Digital*, (11). <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/565>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2015). *70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Asamblea General – Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopto-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

- Ponce, S., García, B., Romo, A. y Aviña, I. (2022). Caracterización de los instrumentos de evaluación de tutores universitarios en México. *Perfiles educativos*, vol. 44(176), pp. 45-64. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2022.176.60253>
- Sánchez, M., Vidal, O. y Solís, G. (2016). Impacto del programa de tutorías para fortalecer la formación integral del estudiante en educación superior. *Revista ANFEI Digital*, (5). <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/309>
- Secretaría de Educación Pública (2023). *Reporte de indicadores educativos*. Dirección General. <https://www.planeacion.sep.gob.mx/indicadorespronosticos.aspx>
- Trangay, M. (2022). La acción tutorial: impulso para el trayecto formativo de estudiantes del nivel superior. *Revista electrónica sobre cuerpos académicos y grupos de investigación*, vol. 9(17). <https://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/255/492>
- Universidad Autónoma de Nuevo León (2003). *Programa Institucional de Tutoría*. CASA documento preliminar.
- Universidad Autónoma de Nuevo León (2013). *Programa Institucional de Tutoría actualización 2013*. Dirección de Orientación Vocacional y Educativa (DOVE-UANL). <https://www.uanl.mx/wp-content/uploads/2018/07/Programa-Institucional-de-Tutori%CC%81a.pdf>